



LA NUOVA SFIDA: LA DIGITALIZZAZIONE NEL CONTESTO ALLEATO



THE NEW CHALLENGE:
DIGITIZATION
IN THE ALLIED CONTEXT



Coordinamento editoriale:
Omero Rampa

Revisione testo:
Annarita Laurenzi

Traduzione in lingua inglese:
Shelly Kittleson

Progetto e elaborazione grafica:
Ubaldo Russo



Direttore Responsabile
Marco Ciampini

© 2008
Proprietà letteraria artistica
e scientifica riservata

Stampa e allestimento:
Imago Media Editrice
Dragoni (CE) - Tel. 0823 866710
www.imagomedia.it - e-mail: info@imagomedia.it

LA NUOVA SFIDA: LA DIGITALIZZAZIONE NEL CONTESTO ALLEATO



Stato Maggiore Esercito



PREFAZIONE



A tre anni dalla pubblicazione della prima edizione del NEC NATO Feasibility Study, documento capostipite di un nuovo modo di concepire il comando e controllo, alla cui elaborazione il nostro Paese ha contribuito insieme ad altre undici Nazioni alleate, sono fiero di affermare che l'Esercito Italiano ha dimostrato grande determinazione e prontezza nell'avviare lo sviluppo della digitalizzazione delle proprie forze. Si tratta dello stesso processo intrapreso dagli Eserciti dei maggiori Paesi, con cui condividiamo giornalmente i rischi e le responsabilità di operare in missioni di stabilizzazione e ricostruzione al di fuori dei confini nazionali. Un percorso indispensabile per mantenere intatto, e se possibile incrementare, il nostro livello di interoperabilità con i nostri partner alleati e per sfruttare al meglio le opportunità offerte dalle nuove tecnologie a favore dei contingenti nazionali.

La creazione di un'architettura di comando e controllo digitale e lo sfruttamento delle reti telematiche per aumentare l'efficacia operativa delle Unità terrestri costituiscono una sfida senza precedenti in termini di magnitudine e di ampiezza dei settori soggetti a trasformazione, dalla dottrina di impiego ai percorsi formativi del personale. Tale sfida non può che essere affrontata in modo allargato, secondo un approccio multinazionale che garantisca un'effettiva convergenza degli sforzi verso un obiettivo comune, coerente con il sistema di alleanze esistente e con le coalizioni in cui l'Esercito Italiano è inserito. In questo senso, lo sviluppo

Three years after the publication of the first NEC NATO Feasibility Study, a document that has become the progenitor of a new way of looking at command and control, to which our country contributed alongside the other 11 Allied nations, I am proud to say that the Italian Army has shown great determination and readiness to set in motion the digitization of its forces. It is the same process undertaken by the armies of the other great nations with which we daily share the risks and responsibilities of working in stabilization and reconstruction missions beyond our national borders. This is the direction we must move in if we want to keep intact, and if possible also increase, our level of interoperability with our fellow Allies, and to make better use of the opportunities offered by new technologies for national contingents.

The creation of an architecture of digital command and control and the exploitation of data communication networks to boost operating effectiveness of land units constitutes an unprecedented challenge in terms both of magnitude and breadth of the sectors being transformed, from engagement doctrines to the training of personnel. This challenge must necessarily be dealt with in an extensive way, in line with a multinational approach that ensures an effective convergence of efforts towards a common goal, in line with the alliance system already in place and with coalitions in which Italy takes part. In this sense, the development of data communication infrastructure in the

dell'infrastruttura telematica nella presente era dell'informazione ci ha già fornito una chiara indicazione dei principi da seguire: comunaltà degli standard, piena compatibilità fra i sistemi e utilizzo condiviso di capacità geograficamente distribuite.

Ecco l'importanza di un confronto alla pari con i percorsi di digitalizzazione intrapresi dagli altri Eserciti di riferimento, onde ottimizzare l'impiego delle limitate risorse finanziarie disponibili ed evitare perdite di contatto o fughe in avanti che potrebbero pregiudicare la possibilità di operare sinergicamente sulla scena internazionale, con un ruolo adeguato al livello di ambizione nazionale. Perché il progetto di digitalizzazione della Forza Armata si traduca in concreti programmi di acquisizione e i sistemi acquisiti forniscano concrete capacità di operare in modo efficace e trainante nei futuri contesti multinazionali, è necessario quindi che esso proceda in piena armonia con le analoghe iniziative dei nostri alleati.

È per questi motivi che sono molto lieto che lo Stato Maggiore dell'Esercito Italiano abbia assunto l'iniziativa di organizzare un seminario sulla digitalizzazione delle Forze terrestri che si terrà dal 25 al 27 giugno a Roma, ma ancor di più che gli amici alleati dell'Esercito francese, inglese, spagnolo, statunitense e tedesco abbiano previsto la partecipazione di loro delegazioni (e per questo li ringrazio anticipatamente), segno che condividono appieno la nostra sensibilità sulla problematica. In tale contesto spero che questa iniziativa risulti fruttuosa e apra la strada, nel migliore dei modi, alla successiva attività prevista per novembre, la "Conferenza dei Comandanti delle Unità per la sperimentazione della digitalizzazione" dei medesimi Paesi, che si svolgerà ad Altamura, sede della neo-costituita Unità per la Sperimentazione della Digitalizzazione dell'Esercito Italiano, che dovrebbe farci toccare con mano i primi risultati degli embrioni delle forze digitalizzate.

È con questo auspicio, quindi, che auguro a tutti i migliori successi.

current era of information has already provided us with a clear indication of the principles to be followed: common standards, full compatibility among systems and the shared use of skills distributed at a geographical level.

This is the reason for the importance of comparison on an equal standing with other armies, in order to optimize the use of limited financial resources and avoid losing contacts or being left behind, which could jeopardize the possibility to work in synergy at the international level, with a role in conformance with national ambitions. In order for the plan to digitalize the armed forces to translate into concrete acquisition programmes, and for the acquired systems to work in an effective and leading manner in future multinational contexts, it is therefore necessary that it moves forward in full harmony with analogous initiatives by our allies.

This is why I am very pleased that the Italian Army Staff have taken on the initiative of a seminar for the digitization of land forces, to be held 25-27 June in Rome - but even more so on account of the fact that our Allies from the French, English, Spanish, U.S. and German armies have provided for their delegations to take part (and for this we would like to thank them in advance), a sign that they fully share our point of view as concerns what is at stake. I hope that this initiative will prove to be of use, and that it will pave the way - in the best of possible manners - for the subsequent activity scheduled for November, the "Conference of Unit Commanders for Digitization Experimentation", in which the same countries will be taking part. The latter will be held in Altamura, the headquarters of the newly-created Unit for Digitization Experimentation of the Italian Army, which should allow us to see the first results of the embryonic digitalized forces.

It is with this hope, then, that I wish all of us the best possible success.

*Generale C.A. Fabrizio Castagnetti
Capo di Stato Maggiore dell'Esercito*

*General C. A. Fabrizio Castagnetti
Chief of Italian Army*

IL QUADRO DI RIFERIMENTO

I profondi cambiamenti che hanno accompagnato l'ingresso nel nuovo millennio, il passaggio dall'era industriale a quella dell'informazione, la globalizzazione e la recrudescenza della minaccia terroristica nonché la sua immanenza hanno inciso non solo sulla dimensione della società civile, ma anche su quella del mondo militare.

Infatti da tempo ormai, le Forze Armate operano con continuità in aree di crisi lontane dai confini nazionali, in scenari ambigui e complessi, ove è sempre più necessario disporre di capacità di *Command e Control* proiettabili ed efficaci nonché di una *Situational Awareness* completa, accurata e fruibile in tempi ristretti, per garantire pianificazioni operative adeguate e reazioni puntuali e mirate, nell'ottica di preservare i propri dispositivi e favorire i processi di stabilizzazione e ricostruzione.

Inoltre, la multinazionalità è divenuta un elemento caratterizzante, ricercata e voluta dai governi, da un lato per garantire agli occhi del

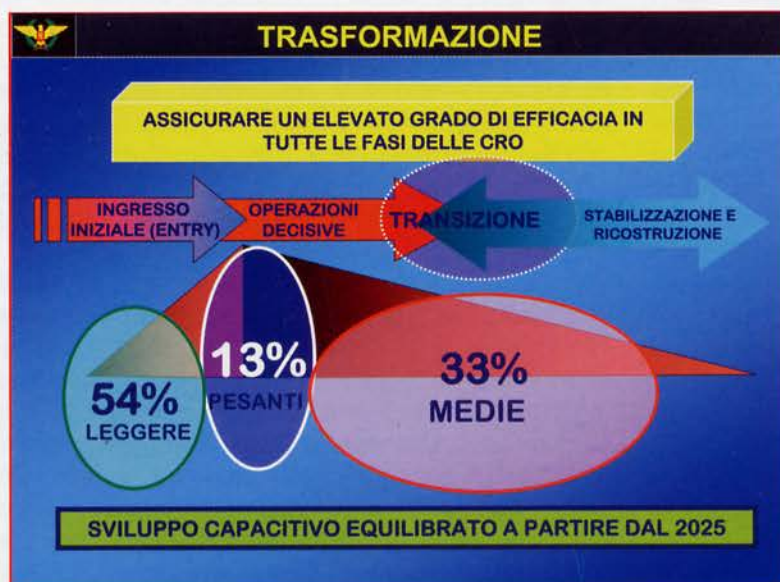
mondo l'assoluta neutralità nei confronti della Nazione ove si interviene, e quindi per legittimare l'impiego della forza militare soprattutto nelle operazioni di risposta alle crisi, dall'altro per contribuire congiuntamente alla ricostruzione/preservazione di quei valori di democrazia e di libertà dell'individuo, che sono le fondamenta del mantenimento dell'ordine e della pace internazionale.

In tale contesto, il necessario processo di trasformazione delle forze intrapreso dall'Esercito, per fronteggiare queste nuove sfide, va posto in sistema con le inderogabili esigenze di "interconnessione" tra i diversi attori militari impegnati nei Teatri Operativi,

dovendo questi ultimi operare in maniera sinergica nell'assolvimento delle missioni loro affidate. Tutto ciò, nonostante le enormi difficoltà tecnologiche e finanziarie che ne derivano.

A questo si aggiunge la volontà politica nazionale di volersi affermare come Nazione guida nelle operazioni di risposta alle crisi, capace di assumere la *leadership* di una Forza Multinazionale, nonché di continuare a garantire un qualificato e valido contributo militare alle organizzazioni internazionali di riferimento: ONU, NATO e UE. L'impegno politico delineato ha consentito alla Difesa italiana di intraprendere il processo di trasformazione dello strumento militare in senso net-centrico, in linea con i concetti della NATO e in armonia con la trasformazione degli altri partner alleati.

I "laboratori" di tali processi di sviluppo in seno all'Alleanza Atlantica e, più recentemente, all'Unione Europea sono rappresentati, rispettivamente, dalla NATO *Response Force* (NRF) e dallo EU *Battle Group* (EUBG). Essi sono catalizzatori di un più esteso e profondo processo di integrazione multinazionale, prodromici di un nuovo concetto di inte-



FRAMEWORK

The deep-seated changes which accompanied the dawn of the new millennium, the transition from an industrial era to an information one, globalization and fresh outbreaks of terrorism as well as the latter's immanence, have had their effect not only on civil society but also on the world of the military.

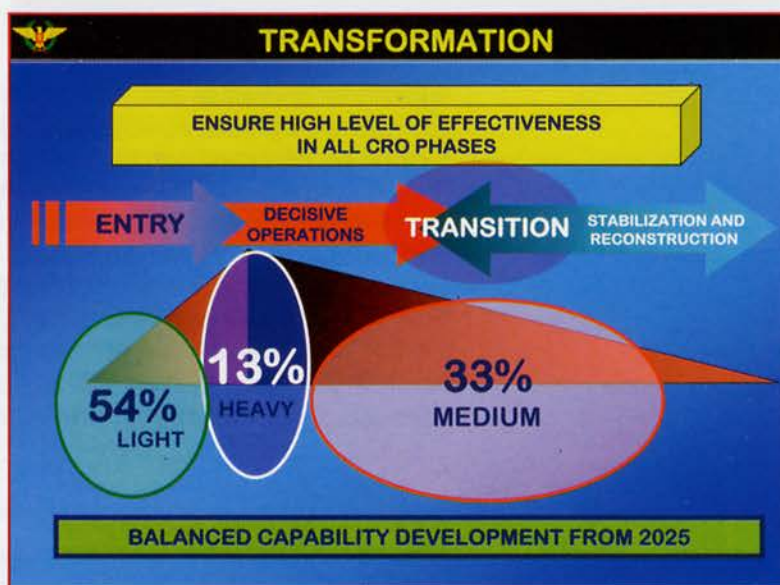
For quite some time, the armed forces have been working with continuity in crisis areas far from national borders, in ambiguous and complex situations where it is proves ever more necessary to have predicable and effective command and control capacity, as well as complete situational awareness that is both accurate and immediately able to be put into action, in order to ensure adequate operative planning and targeted and precise reactions, with the aim of preserving its systems and fostering stabilization and reconstruction processes.

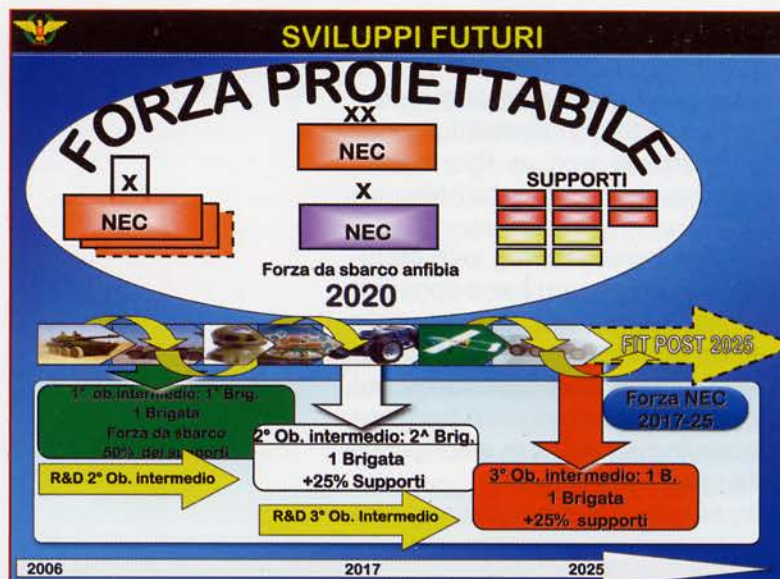
In addition, the multinational aspect has become a characterizing element, sought by governments both to ensure absolute neutrality in the eyes of the world as concerns the country where the intervention takes place, thereby legitimizing the use of military force (especially when dealing with crisis response), as well as to jointly contribute to the reconstruction/preservation of the values of democracy and individual freedom, the very basis of international order and peace.

Therefore, the necessary process to transform our forces undertaken by the army to deal with these new challenges must become part of the system alongside the fundamental "interconnectedness" among the various military subjects involved in operational theatres, with their having to work in synergy in order to carry out the missions assigned to them - despite the enormous resulting technological and financial difficulties.

To this must be added national political willingness, the desire to establish ourselves as a leading nation in crisis response, able to take on the leadership of a multinational force as well as to continue to ensure a qualified and adequate military contribution to international reference organizations: the UN, NATO and the EU. The political commitment outlined has allowed Italian Defence to undertake the transformation of the military in a net-centric sense, in line with NATO concepts and in harmony with the transformation of other Allied partners.

The "laboratories" of these development processes in the Atlantic Alliance and, more recently, in the European Union, are represented by, respectively, the NATO Response Force (NRF) and the EU Battle Group (EUBG). The latter are catalysers of a more wide-spread and profound process of multinational integration, of a new type of digital





roperabilità di tipo digitale, che permette di integrare sensori, decisori ed attuatori in una "rete di reti" abilitante, estesa fino ai minimi livelli ordinativi. A questo, ovviamente, va aggiunto quanto emerge dal lavoro sul campo delle nostre truppe nei Teatri esteri, veri e propri banchi di prova di quanto pensato e posto in essere nelle odierne attività operative, nella logica del "trasformare operando".

In particolare l'Esercito Italiano¹, nell'ambito del progetto denominato "Forza NEC", si è posto l'obiettivo di disporre, con orizzonte di lungo termine, di Forze Terrestri che, grazie all'elevato livello tecnologico ed alla

superiorità operativa, siano in grado di fronteggiare efficacemente le sempre nuove esigenze, nonché di adeguarsi alle continue evoluzioni geostrategiche ed integrarsi con le omologhe strutture dei principali alleati.

Negli ultimi anni, tutti i principali Paesi alleati, USA in testa, hanno intrapreso queste linee di trasformazione in senso net-centric. Ogni Paese ha utilizzato un proprio approccio realizzativo, per cercare di ottenere capacità digitalizzate armoniche e complete, al fine di poterle impiegare man mano che si concretizzavano. Per l'Esercito è un lavoro di progettualità che richiede, oltre ad una stretta interazione con l'industria nazionale per lo sviluppo e la realizzazione congiunta dei nuovi concetti, una capacità di coordinamento profonda tra tutti i settori che afferiscono allo

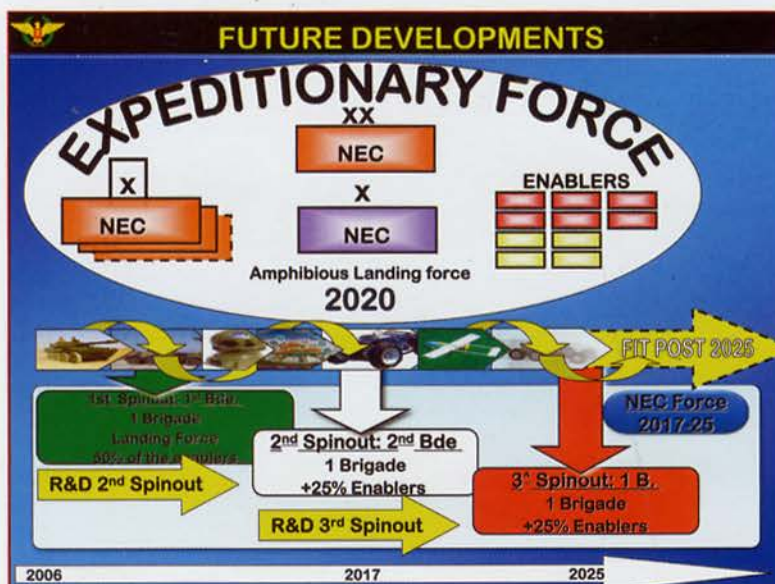
1) Con la partecipazione della Marina Militare italiana per la realizzazione di una *Joint Landing Force*.



interoperability making it possible to integrate sensors, deciders and actuators into an enabling "network of networks", down to the minimum regulating levels. To this will clearly be added what we learn on the field itself from our troops in foreign theatres, true testing grounds for what has been thought up and brought in by current operating activities, within the logic of "transform operating".

In particular, the Italian Army¹, as part of the project "NEC Force", has set itself the long-term objective of land forces that, due to a high technological level and operating superiority, are able to deal effectively with new demands, as well as adapt to the continual geostrategic evolutions and the corresponding structures of its main allies.

Over the past few years, all main Allied countries - with the U.S. in the lead - have undertaken this type of net-centric transformation. Every country has its own approach to its realization, in order to try and bring about complete and harmonized digital capacity, with the aim of being able to use it as it is being created. For the army, this involves planning which requires, in addition to close interaction with the national industry for the joint development and realization of new concepts, profound coordination capacity among all the



1) With Italian Navy participation to carry out a Joint Landing Force.





Veicolo Blindato Medio (VMB) 8x8 "Freccia".

8 wheel-drive Medium Armoured Vehicle "Freccia".

sviluppo delle diverse Capacità Operative Fondamentali² oggetto della trasformazione.

Pertanto, per il conseguimento della citata piena efficacia operativa, compiere dei passi errati, o comunque non opportunamente valutati nelle scelte iniziali delle capacità da trasformare in chiave net-centrica, potrebbe significare accumulare ritardi sul processo di trasformazione o, ancora peggio, portare a produzione capacità non in linea con le esigenze operative da soddisfare. Quadro che diverrebbe completamente negativo, qualora tali capacità non risultassero anche interoperabili con quelle dei Paesi alleati.

In tale ottica, è emersa l'esigenza di confrontarsi direttamente con i principali Eserciti alleati (Francia, Germania, Regno Unito, Spagna e Stati Uniti) sul tema della digitalizzazione delle Forze Terrestri, in un foro dedicato all'illustrazione dei propri processi di digitalizzazione e delle proprie lezioni apprese, allo scopo di favorire un proficuo dialogo di collaborazione. Tale opportunità, si prefigge di consentire un'iniziale presa di conoscenza dell'esperienza degli altri e, successivamente, di creare uno strumento di lavoro comune (website), capace di raccogliere nel tempo le problematiche, le soluzioni individuate e le caratteristiche dei sistemi/equipaggiamenti adottati. In sostanza, un ausilio che diventi componente di riferimento dei processi di digitalizzazione dei vari Paesi partecipanti all'iniziativa.

I CAMBIAMENTI NEL "MONDO MILITARE": LA RETE

Il catalizzatore di questa "nuova interoperabilità" è rappresentato dal concetto statunitense di *Network Centric Warfare* (NCW) che, ripreso in maniera meno radicale, in ragione delle più limitate disponibilità finanziarie e della differente filosofia d'approccio, dai Paesi europei è denominato *Network Enabled Capability* (NEC). Quest'ultimo concetto ha come obiettivo iniziale quello di integrare in rete i sistemi e le piattaforme esistenti e rappresenta la risposta con cui il "mondo militare" vuole adeguarsi alla condotta delle operazioni nell'era dell'informazione. Il termine identifica una combinazione di elementi dottrinali, procedurali, tecnici, organizzativi e umani che, messi in sistema tra loro e combinati con un effettivo "*combat power*" dello strumento, interagiscono creando una situazione di decisiva superiorità per la forza che ne dispone. In sostanza, il concetto net-centrico risiede nell'interconnessione in rete dei sensori, dei decisori e degli attuatori, che diventano tra loro interscambiabili in un'unica struttura, mirata a sfruttare

²) Comando e controllo, ISTAR, schieramento e mobilità, letalità ingaggio e precisione, sopravvivenza e protezione delle forze, sostenibilità logistica, "*Prepare*" (addestramento).

setors related to the development of various Fundamental Operational Capabilities² under transformation.

Thus, in order to bring in this complete operating effectiveness, taking erroneous steps - or ones not adequately evaluated - in the initial choices to transform in a net-centric manner could mean delays in the transformation process or, even worse, lead to production capacity not in line with the operating needs to be fulfilled. It would then become utterly counterproductive, were these capabilities later to prove interoperable with those of other Allied countries.

Given this situation, the need has arisen for direct comparison with the main Allied armies (France, Germany, the United Kingdom, Spain and the United States) as concerns the digitization of land forces in a forum dedicated to the illustration of individual digitization processes and the lessons each has learned in order to foster useful collaborative dialogue. This opportunity sets itself the task of realizing an initial acquaintance with the experience of others and, subsequently, creating a website to bring together the problems faced, solutions found and features of the systems/equipment used. To put it briefly, an aid that will become a reference component for digitization processes for the countries taking part in the initiative.



*Centro Sistema C4
Campale e Sistemi per le
Comunicazioni Satellitari.*

*Field C4 Systems
Centre and Satellite
Communication device.*

CHANGES IN THE "MILITARY WORLD": THE NET

The catalyser of this "new interoperability" is the US concept of Network Centric Warfare (NCW) which, taken up in a less radical manner due to more limited financial availability and a differing approach by European nations, is called Network Enabled Capacity (NEC) by the latter. This concept has the initial aim of integrating existing systems and platforms into a network, and is the response the "military world" would like to adapt itself to in the conducting of operations in the information age. The term is a combination of doctrinal and procedural, technical organization and human elements which, brought together into a system and combined with the effective combat power held by the means, interact and create decisive superiority for the force having them at its disposal. The net-centric concept resides in the interconnectedness of the network of sensors, deciders and actuators, which become interchangeable in a single structure, targeted at making synergetic use of information and oper-

²) Command and Control, ISTAR, deployment and mobility, lethality engagement and accuracy, survivability and forces protection, logistic sustainability, "preparation" (training)



sinergicamente informazioni e capacità operative allo scopo di conseguire effetti coerenti con gli obiettivi desiderati.

Pertanto, la superiorità informativa che deriva dal collegamento in rete e dalla conseguente possibilità di accesso alle informazioni, volta ad acquisire una conoscenza condivisa della situazione, rappresenta non solo un potente moltiplicatore di forza, ma anche un fattore chiave per il successo, specie nell'ambito della condotta di operazioni interforze e multinazionali.

Stante quanto sopra esposto, in funzione dell'importanza che l'Italia ha assunto sulla scena

internazionale, mediante la partecipazione a tutte le più importanti operazioni di risposta alle crisi degli ultimi 18 anni, la questione che il comparto Difesa, e di conseguenza l'Esercito, si è posta non è stata se acquisire o meno capacità net-centriche ma quando, come e in quale misura. Occorre essere consapevoli che non ha senso, per l'Italia, disporre di uno strumento militare "sconnesso" da quello dei principali Paesi che formano le alleanze e le organizzazioni internazionali, *in primis* la NATO e l'Unione Europea.

La piena integrazione e l'interoperabilità multinazionale rappresentano requisiti necessari, la rinuncia ai quali significherebbe non essere membri attivi del sistema di sicurezza internazionale e scadere a un livello che non corrisponde al ruolo e alle responsabilità di un Paese che vuole contare a livello politico-internazionale.

LA RETE GLOBALE: LA NATO, L'UNIONE EUROPEA E L'ITALIA

LA NATO

In materia d'interoperabilità, l'Alleanza Atlantica rappresenta per i Paesi che ne fanno parte, in funzione della visione nazionale e delle differenti capacità economiche, un "motore" per l'integrazione multinazionale. Ciononostante, è significativo notare come le scelte, in termini di equipaggiamenti e di partecipazione delle singole Nazioni, siano effettuate ancora oggi, nonostante i progressi compiuti, secondo criteri nazionali, con un basso grado di armonizzazione e con forti condizionamenti economici, evidenziati dal fatto che pochi Paesi arrivano a dedicare il 2% del proprio PIL alla Difesa. Questa situazione ha finora comportato un livello modesto d'interoperabilità che spesso impone di adottare soluzioni procedurali che compensino il mancato raggiungimento di un'integrazione vera e propria.

Stante quanto sopra esposto, possiamo chiederci se, con la progressiva entrata in vigore dei citati concetti NEC/NCW, la nozione stessa d'interoperabilità non abbia cambiato significato e questo cambiamento possa rappresentare, per lo meno per alcuni Paesi occiden-

ational capability in order to achieve effects in line with the desired aims.

Therefore, the informational superiority deriving from the connectedness on the network and the consequent chance to access information, with the aim of acquiring shared knowledge of the situation, represents not only a powerful multiplier of force, but also a key factor for success, especially as part of inter-force and multinational operations.

In accordance with what has been said, given the importance that Italy has taken on at the international level by participating in all of the most important crisis response operations in the last 18 years, the question that the Defence sector and, as a consequence, the Army, has asked itself is not whether or not to acquire net-centric capabilities but when, how and to what extent. We need to be aware of the fact that it is useless for Italy to have a military "unconnected" to the main countries making up international alliances and organizations, first and foremost NATO and the European Union.

Full integration and multinational interoperability are therefore necessary, without which we could not be active members of the international security system, causing us to sink to a level not corresponding to the role and responsibility of a country desiring a role in international politics.



THE GLOBAL NETWORK: NATO, THE EUROPEAN UNION AND ITALY

NATO

As concerns interoperability, the Atlantic Alliance represents for its member countries an "engine" for multinational integration, in accordance with national visions and varying economic capacities. Nevertheless, it is worthwhile to note that choices in terms of equipment and participation by individual nations are still taken today - despite progress made - according to national criteria with a low level of harmonization, while being strongly conditioned by economic factors: this is shown by the fact that few countries allocate even 2% of their GDP to Defence. The situation as it stands has led to a modest level of interoperability, which often results in adopting procedural solutions that make up for the lack of true integration.

In line with what has been discussed, we must wonder whether, with the progressive coming into force of the NEC/NCW concepts, the very notion of interoperability hasn't changed meaning, and whether this change may mean, or at least for Western countries, a new require-

L'INTEROPERABILITÀ NELLA NATO

L'Alleanza Atlantica ha da sempre cercato, attraverso la creazione di una struttura *ad hoc*, di favorire l'interoperabilità tra le Forze Armate dei Paesi membri. Infatti, in ambito NATO, il principale forum per l'elaborazione della politica di interoperabilità è il NATO *Standardization Organism* (NSO) il cui compito principale è quello di far prendere in considerazione l'interoperabilità e l'integrazione interforze/multinazionale nel corso dei processi di pianificazione dell'Alleanza e di coordinare le attività dei seguenti organismi dipendenti:

- NATO *Committee for Standardization* (NCS). È l'autorità di vertice in materia di interoperabilità che, avendo nel proprio ambito rappresentanti delle Nazioni, ricerca l'armonizzazione tra le necessità dell'Alleanza e quelle nazionali;
- NATO *Standardization Staff Group* (NSSG). È subordinato all'NCS e ha il compito di analizzare e definire le politiche e le procedure di interoperabilità con i differenti Paesi membri. Interviene, quindi, in maniera diretta o indiretta sulle diverse agenzie NATO e sugli Stati Maggiori per la produzione degli STANAGs;
- NATO *Standardization Agency* (NSA). La sua missione è quella di coordinare e supportare le attività di standardizzazione condotte sotto l'autorità del NCS.

tali, un nuovo presupposto per avviare una collaborazione proficua volta al conseguimento dell'interoperabilità. Infatti, l'"interconnessione" tra Forze Armate di diversi Paesi diventerà sempre più il fattore discriminante per la condotta di operazioni di coalizione.

In particolare, i Capi di Stato e di Governo della NATO, nel corso del summit di Praga nel novembre 2002, presero atto del radicale mutamento dello scenario geostrategico determinato dalla minaccia del terrorismo globale, includendola tra quelle da contrastare anche con le forze militari dell'Alleanza. Fra le più importanti iniziative varate nel corso del citato incontro, volte a incrementare le capacità di risposta della NATO, figurano la creazione dell'*Allied Command Transformation* (ACT), motore concettuale per lo studio e la definizione del percorso di trasformazione dell'Alleanza, e la fondazione della NATO *Response Force* (NRF), una forza di reazione rapida *joint* in grado di intervenire con il minimo preavviso ovunque si manifesti una minaccia alla sicurezza internazionale. Inoltre, i Paesi membri si impegnano, dopo averle identificate, ad acquisire in tempi ben definiti una serie di

FASI DEL NATO NEC

Le quattro fasi individuate dallo studio sono:

- **deconfliction**. Riferibile alla situazione attuale, è caratterizzata dall'uso di applicazioni *stand alone* e di sistemi di comunicazione diversi tra Forze Armate e tra Paesi, che determinano una scarsa e limitata possibilità di collaborazione dovuta alla sostanziale incompatibilità di applicazioni, reti e dati;
- **coordination**. Avviata con il processo di trasformazione, vede la progressiva integrazione delle Forze attraverso l'introduzione in servizio di nuove capacità di comunicazione e di condivisione delle informazioni ed alla realizzazione di una rete condivisa per il traffico di voce, dati e video, che, grazie ad una *Common Operational Picture*, accrescerà l'interoperabilità a tutti i livelli ordinativi;
- **collaboration**. Sarà caratterizzata da forme avanzate di collaborazione e pianificazione e da un miglioramento della *shared situational awareness* e dell'interoperabilità, il tutto necessariamente accompagnato da profondi cambiamenti di carattere organizzativo, procedurale e dottrinale;
- **coherence**. Rappresenterà la piena maturazione del concetto NCW che, grazie all'integrazione in rete di tutti gli assetti, consentirà alle Forze di reagire con prontezza e flessibilità al rapido variare della situazione, operando con dottrine e modelli organizzativi adattati *in toto* ad un ambiente netcentrico.

NATO INTEROPERABILITY

The Atlantic Alliance has always tried, by creating an ad hoc structure, to foster interoperability among the Armed Forces of its member nations. Within NATO, the main forum for the drawing up of interoperability policies is the NATO Standardization Organism (NSO), whose main task is to take into consideration interoperability and inter-force/multinational integration in the planning processes of the Alliance, as well as to coordinate the activities of the following dependent bodies:

- **NATO Committee for Standardization (NCS).** This is the highest authority for interoperability which, including representatives from the nations themselves, seeks harmonisation between national needs and those of the Alliance;
- **NATO Standardization Staff Group (NSSG).** Subordinate to the NCS, its task is to analyse and define the policies and procedures of interoperability with the various member nations. It therefore intervenes in a direct or indirect manner in the various NATO agencies and Army Staffs for the production of STANAGs;
- **NATO Standardization Agency (NSA).** Its mission is to coordinate and support standardization activities conducted under NCS authority.

ment for the bringing in of fruitful collaboration for the achievement of interoperability. In fact, the "interconnectedness" among the armed forces of various countries will become ever more the discriminating factor for the conducting of coalition operations.

In particular, the NATO heads of state and government, in the Prague summit in November 2002, acknowledged the radical change in the geostrategic scenario caused by the threat of global terrorism, including it among those to be resisted even by the use of NATO forces. Among the most important initiatives brought in during this summit, with its aim of boosting NATO response capacity, was the creation of the Allied Command Transformation (ACT), a conceptual engine for the study and definition of the transformation process of the Alliance, and the foundation of the NATO Response Force (NRF), a joint rapid-reaction force able to intervene at a moment's notice wherever a threat to international security might arise. In addition, member countries pledged to acquire in well-defined time limits a series of Prague Capability Commitments (PCC) once they had

NATO NEC PHASES

The four phases identified by the study are:

- **deconfliction.** As concerns the current situation, it is characterized by the use of *stand alone* applications and different communication systems between the Armed Forces and Nations, determining poor and limited levels of communication due to an essential incompatibility of applications, networks and data;
- **coordination.** Once the transformation process is set in motion, it sees the progressive integration of Forces through the introduction into service of new communication capabilities and information sharing as well as the creation of a shared network for voice, data and video traffic, which – due to a Common Operational Picture – will increase the interoperability of all regulating levels;
- **collaboration.** It will be characterized by advanced forms of collaboration and planning, as well as an improvement in the shared situational awareness and interoperability, all of which must be accompanied by profound changes of an organizational, procedural and doctrinal type;
- **coherence.** It will represent the full maturation of the NCW concept which – due to the integration on the net of all the structures – will make it possible for Forces to react in a prepared and flexible manner to rapid changes in the situation, working with doctrines and organizational models adapted entirely to a net-centric environment.



Militari in addestramento in ambiente boschivo.

Soldiers training in a forest environment.

capacità giudicate irrinunciabili (*Prague Capability Commitments - PCC*), tra cui quella NEC, per l'implementazione del processo di trasformazione.

In particolare, dopo aver adottato il termine di NATO NEC (NNEC), per esprimere la volontà di perseguire un obiettivo condiviso, senza impiegare una formula precostituita propria di una o più Nazioni dell'Alleanza, dodici Paesi (Belgio, Canada, Danimarca, Francia, Germania, Gran Bretagna, Italia, Norvegia, Olanda, Spagna, Stati Uniti e Turchia) decisero di farsi carico di uno studio di fattibilità, denominato *NNEC Feasibility Study*, affidato alla NATO *Consultation, Command and Control Agency* (NC3A) che, conclusosi nel 2005,

ha tracciato una *roadmap*, legata all'evoluzione dei requisiti capacitivi, per lo sviluppo e l'attuazione dei concetti NEC/NCW.

In sintesi, gli obiettivi NEC/NCW da conseguire per i Paesi dell'Alleanza sono stati, quindi, suddivisi come segue:

- capacità net-centrica minima nell'ambito della NRF a partire dal 2008;
- incremento delle capacità precedenti sino ad estenderle a livello coalizione entro il 2012;
- realizzazione della piena capacità net-centrica sul piano dell'interoperabilità, dell'armonizzazione degli assetti e dell'architettura complessiva entro il 2020.

L'UNIONE EUROPEA

Il concetto NEC/NCW è al centro dell'interesse anche delle organizzazioni che in Europa si occupano di Difesa. Infatti, sia il Direttorato per la Ricerca Tecnologica dell'*European Defence Agency* (EDA) sia la *Letter of Intent* (LoI, accordo quadro che lega i sei Paesi europei – Francia, Germania, Gran Bretagna, Italia, Spagna e Svezia – nei quali l'Industria per la Difesa è più sviluppata), hanno individuato numerose aree di interesse correlate al tema.

In particolare, nell'ambito della LoI, già nel 2003, il Gruppo dei Direttori della Ricerca (GRD) ha approvato un programma di studio congiunto relativo alla NEC. All'iniziativa hanno aderito tutti i Paesi membri, assegnando la *leadership* dell'attività alla Svezia, mentre in parallelo le organizzazioni industriali hanno organizzato un gruppo di supporto, nel quale per l'Italia ha preso parte la SELEX Sistemi Integrati.

Lo scopo del programma era quello di realizzare un pre-studio di fattibilità volto alla realizzazione di un dimostratore tecnologico. In particolare, gli obiettivi dello studio riguardavano:

- **sul piano generale**, l'acquisizione del *know-how* necessario per l'in-

been defined (including the NEC) for the implementation of the transformation process.

In particular, after having adopted the term NATO NEC (NNEC), to express the desire to pursue a common aim, without using a pre-established formula by one or more of the Alliance nations, twelve countries (Belgium, Canada, Denmark, France, Germany, Great Britain, Italy, Norway, Holland, Spain, the United States and Turkey) decided to engage in the NNEC Feasibility Study, entrusted to the NATO Consultation Command and Control Agency (NC-3A) which, having concluded in 2005, set down a roadmap connected with the evolution of capability requirements for the development and putting into effect of the NEC/NCW concepts.

In short, the NEC/NCW objectives to be achieved by NATO nations are therefore subdivided as follows:

- minimum net-centric capability as part of the NRF starting in 2008;
- increase in previous capacities to extend them to a coalition level by 2012;
- realization of full net-centric capacity as concerns interoperability, harmonization of systems and overall structure by 2020.



Equipaggiamento Posto Comando di Compagnia.

Coy Command Post gear.

THE EUROPEAN UNION

The NEC/NCW concept is at the centre of interest also for organizations in Europe that have to do with defence. Both the Technological Research Directorate of the European Defence Agency (EDA) and the Letter of Intent (LoI, a framework agreement between the six European countries in which the industry for defence is the most highly-developed: France, Germany, Great Britain, Italy, Spain and Sweden) have identified numerous areas of interest related to the theme.

In particular, as part of the LoI, already in 2003 the Group of Research Directors approved a joint study programme for the NEC. Taking part in the initiative were all members countries, assigning the leadership of the activity to Sweden, while at the same time industrial organizations set up a support group, in which SELEX Sistemi Integrati took part on behalf of Italy.

The aim of the programme was to carry out a pre-study of feasibility for a technological demonstrator. The objectives of the study concerned:

- **at the general level**, the acquisition of the necessary know-how for



Veicolo Corazzato da
Combattimento "Dardo".

Armoured Combat Vehicle
"Dardo".

troduzione di capacità NEC/NCW nelle Forze Armate, l'integrazione dei programmi nazionali e il miglioramento della cooperazione fra le industrie del settore;

• **sul piano tecnico**, il programma prevedeva invece la definizione dei requisiti per un dimostratore tecnologico, quella degli scenari per una dimostrazione di "Shared Situation Awareness" in un ambiente di *Peace Keeping/Peace Enforcing* (in accordo con le missioni che potranno essere assegnate ai *Battle Groups* europei sulla base della dichiarazione di PETERSBERG) e, infine, la dimostrazione dei benefici derivanti dall'introduzione di una capacità NEC/NCW iniziale.

Le conclusioni del pre-studio hanno, di fatto, generato un'interessante prospettiva per le future capacità NEC/NCW delle Forze Armate Europee che hanno portato l'EDA a:

- proporre la creazione di un NEC *Project Team* (NEC PT), riunitosi per la prima volta lo scorso mese di febbraio, per l'individuazione delle attività da condurre in futuro;
- lanciare un progetto denominato "NEC *Experimentation Programme*" che vede il coinvolgimento di Germania, Italia e Spagna.

L'ITALIA - Un processo ineludibile

Il "Concetto Strategico", approvato dal Capo di Stato Maggiore della Difesa all'inizio del 2005, ha chiaramente evidenziato la volontà e la necessità della Difesa italiana di avviare, al pari dei principali Paesi alleati, una trasformazione in senso net-centrico. La contestuale necessità di garantire nel contempo il proprio contributo alle operazioni di pace, fa sì che tale processo di trasformazione si debba inevitabilmente combinare e temperare con le esigenze di carattere operativo, dalle quali, peraltro, trae continui ammaestramenti e *feed-back* circa la validità delle scelte fatte. In tal senso, gli impegni operativi non costituiscono un impedimento al menzionato processo ma, ove opportunamente bilanciati e gestiti, finiscono per diventarne parte integrante attraverso un costante rapporto osmotico.

La complessità del progetto e la necessità di affrontare le problematiche con una metodologia di tipo multidimensionale, il c.d. approccio per linee di sviluppo "DOTMLPFI" (*Doctrine, Organization, Training, Materiel, Leadership, Personnel, Facilities, Interoperability*), ha evidenziato l'importanza di assicurare, a livello Difesa, la piena unitarietà d'indirizzo mettendo a punto una metodica di lavoro valida, coerente e ben definita per lo sviluppo dei sistemi, basata, come sopra accennato, su un'ampia collaborazione con l'industria. Lo SMD VI Reparto "Sistemi C4I e Trasformazione" è stato individuato quale organo coordinatore



Veicolo Corazzato da
Combattimento "Dardo".

Armoured Combat Vehicle
"Dardo".

troduzione di capacità NEC/NCW nelle Forze Armate, l'integrazione dei programmi nazionali e il miglioramento della cooperazione fra le industrie del settore;

• **sul piano tecnico**, il programma prevedeva invece la definizione dei requisiti per un dimostratore tecnologico, quella degli scenari per una dimostrazione di "Shared Situation Awareness" in un ambiente di *Peace Keeping/Peace Enforcing* (in accordo con le missioni che potranno essere assegnate ai *Battle Groups* europei sulla base della dichiarazione di PETERSBERG) e, infine, la dimostrazione dei benefici derivanti dall'introduzione di una capacità NEC/NCW iniziale.

Le conclusioni del pre-studio hanno, di fatto, generato un'interessante prospettiva per le future capacità NEC/NCW delle Forze Armate Europee che hanno portato l'EDA a:

- proporre la creazione di un *NEC Project Team* (NEC PT), riunitosi per la prima volta lo scorso mese di febbraio, per l'individuazione delle attività da condurre in futuro;
- lanciare un progetto denominato "*NEC Experimentation Programme*" che vede il coinvolgimento di Germania, Italia e Spagna.

L'ITALIA - Un processo ineludibile

Il "Concetto Strategico", approvato dal Capo di Stato Maggiore della Difesa all'inizio del 2005, ha chiaramente evidenziato la volontà e la necessità della Difesa italiana di avviare, al pari dei principali Paesi alleati, una trasformazione in senso net-centrico. La contestuale necessità di garantire nel contempo il proprio contributo alle operazioni di pace, fa sì che tale processo di trasformazione si debba inevitabilmente combinare e temperare con le esigenze di carattere operativo, dalle quali, peraltro, trae continui ammaestramenti e *feed-back* circa la validità delle scelte fatte. In tal senso, gli impegni operativi non costituiscono un impedimento al menzionato processo ma, ove opportunamente bilanciati e gestiti, finiscono per diventarne parte integrante attraverso un costante rapporto osmotico.

La complessità del progetto e la necessità di affrontare le problematiche con una metodologia di tipo multidimensionale, il c.d. approccio per linee di sviluppo "DOTMLPFI" (*Doctrine, Organization, Training, Materiel, Leadership, Personnel, Facilities, Interoperability*), ha evidenziato l'importanza di assicurare, a livello Difesa, la piena unitarietà d'indirizzo mettendo a punto una metodica di lavoro valida, coerente e ben definita per lo sviluppo dei sistemi, basata, come sopra accennato, su un'ampia collaborazione con l'industria. Lo SMD VI Reparto "Sistemi C4I e Trasformazione" è stato individuato quale organo coordinatore

the introduction of NEC/NCW capacities of the armed forces, the integration of national programmes and improvement in cooperation among the industries of the sector;

- **at the technical level**, the programme called for the definition of the requirements for a technological demonstrator, that of the scenarios for a demonstration of a Shared Situation Awareness as part of Peace Keeping/Peace Enforcing (in accordance with the missions that may be assigned to European battle groups on the basis of the declaration of PETERSBERG), and the demonstration of the benefits from the introduction of initial NEC/NCW capability.

The conclusions of the pre-study generated an interesting outlook for the future NEC/NCW capacity of European Armed Forces, which led EDA to:

- propose the creation of an NEC Project Team (NEC PT), which gathered for the first time last February, for the identification of activities to conduct in the future;
- launch a project called "NEC Experimentation Programme", with involvement by Germany, Italy and Spain.



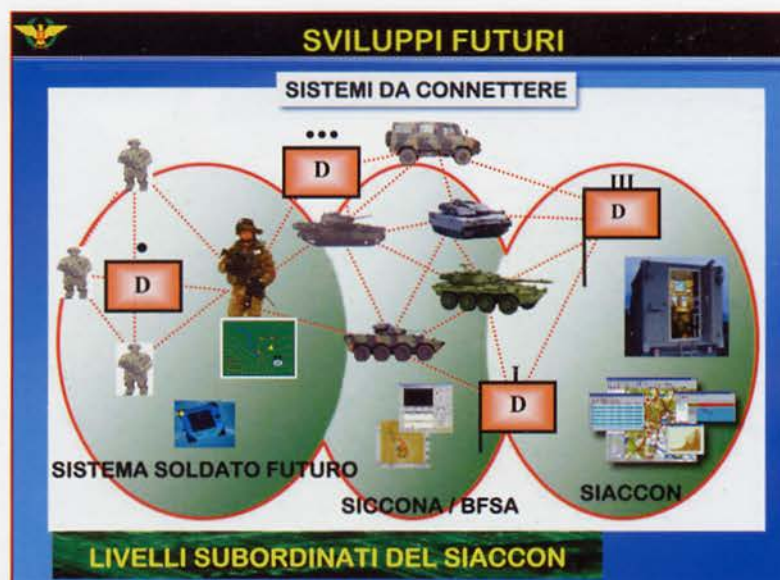
BV 206 S Veicolo protetto da Trasporto per truppe alpine.

Light Armoured Personnel carrier for mountain troops.

ITALY – An essential process

The "Strategic Concept" approved by the Defence Chief of Staff at the beginning of 2005 clearly showed the willingness and the need for Italian Defence to set in motion, on a par with other Allied nations, a net-centric transformation. The need at the same time to ensure our contribution to peace operations means that this transformation process must unavoidably combine and adapt to the needs of an operating nature, from which it continually gains instruction and feedback on the effectiveness of the choices made. In this way operating commitments do not constitute an impediment to the process but, instead, when appropriately balanced and managed, end up being an integral part by way of an osmotic relationship.

The complexity of the project and the need to tackle problems with a multidimensional type of approach - the DOTMLPFI (Doctrine, Organization, Training, Materiel, Leadership, Personnel, Facilities, Interoperability) - has brought to light the importance of ensuring a fully unitary direction at the level of Defence by preparing effective, consistent and well-defined work for the development of systems based on wide-ranging collaboration with industry. The SMD VI Department "Sistemi C41 e Trasformazione" (C41 Systems and Transformation) has been identified as the coordinating body of the NCW project as part of Defence, in the awareness that it is the only way to proceed to



del progetto NCW in ambito Difesa, nella consapevolezza che solo in questo modo è possibile procedere ad uno sviluppo degli assetti in maniera armonica secondo gli *standard* nazionali, internazionali e NATO, al fine di garantirne la piena interoperabilità.

In particolare, in ambito Esercito i principali programmi avviati in ottica NEC sono riconducibili al:

- **SIACCON** (Sistema Informatico Automatizzato di Comando e Controllo), destinato ad automatizzare le procedure dei Posti Comando delle Grandi Unità e dei gruppi tattici reggimentali, e al SIACCON MLO (Minori Livelli Ordinativi), che

integrerà il precedente estendendone le capacità fino ai minori moduli ordinativi;

- **SICCONA** (Sistema Integrato di Comando, Controllo e Navigazione) che, oltre a essere necessario per l'interconnessione in rete delle piattaforme da combattimento terrestri, rappresenta un importante *tool* per la navigazione ed il *battle management*;
- **SOLDATO FUTURO**, destinato a trasformare il singolo combattente in un nodo (sensore) della rete perfettamente integrato nel sistema e in grado di interagire con le singole componenti.

Inoltre, vi sono ulteriori sistemi che completeranno la digitalizzazione delle unità quali, ad esempio, il *Battlefield Target Identification Device* (BTID), per evitare il fuoco fratricida o il *Blue Force Situational Awareness* (BFSa) che rappresenta il SICCONA per i mezzi leggeri. Infine, l'analisi dei probabili futuri scenari d'intervento, nonché le ricerche in materia di tecnologie della miniaturizzazione e della digitalizzazione,

hanno portato l'Esercito a orientare il proprio sviluppo capacitivo verso la costituzione di forze net-centriche leggere, pesanti e medie. Queste ultime, in particolare, non saranno delle "brigade blindate migliorate", bensì uno strumento realmente nuovo e per certi versi innovativo, particolarmente idoneo ad agire in contesti tattici estremamente differenziati, essendo in grado di associare la potenza e la protezione dei "sistemi d'arma pesanti" alla mobilità e all'agilità logistica delle Forze Leggere. Esse costituiranno il "core" del futuro sistema terrestre ed il principale asse di sviluppo capacitivo post 2025, ed evolveranno sempre



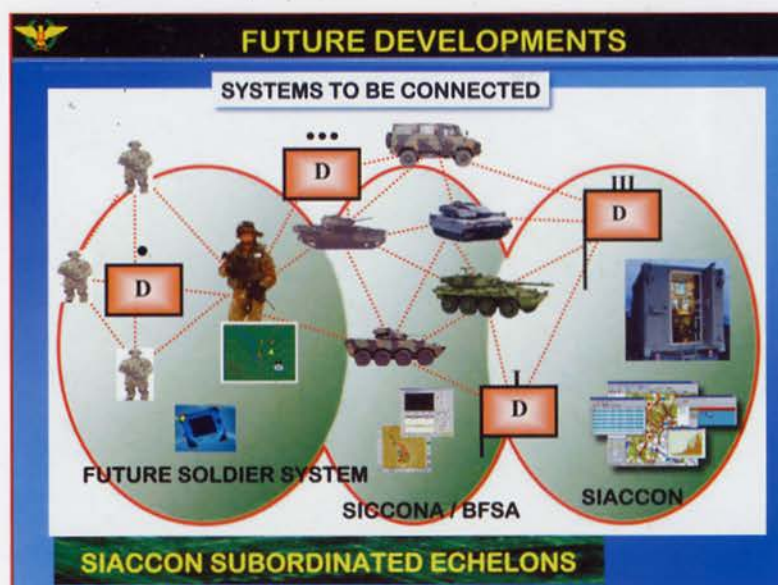
a development of the structures in a harmonious manner according to national, international and NATO standards in order to ensure full interoperability.

In particular, as concerns the army the main programmes set in motion as part of the NEC are:

- **SIACCON** (Automated Command and Control Information System) for the automation of Large Unit and regimental tactical group Command Post procedures, and the SIACCON MLO (Minor Regulating Levels), which will integrate the previous one and extend its capacities to the lower module levels;
- **SICCONA** (Integrated System of Command, Control and Navigation) which, in addition to being necessary for the interconnection on the web of land combat platforms, represents an important tool for navigation and battle management;
- **SOLDATO FUTURO** (Future Soldier) intended to transform the single combatant in a sensor of the network which is perfectly integrated into the system and able to interact with the individual components.

In addition, there are other systems which will complete the digitization of the units such as, to take an example, the Battlefield Target Identification Device (BTID), to avoid fratricidal fire, and the Blue Force Situational Awareness (BFSA), which represents the SICCONA for light vehicles.

Lastly, the analysis of possible future intervention scenarios, as well as research into miniaturization technologies and digitization, have led the army to direct its capacity development towards the building up of light, heavy and medium-sized net-centric forces. The latter, in particular, will not be "better armoured brigades", but a truly new and - from certain points of view - an innovative tool particularly suited to acting in extremely differentiated tactical situations, being able to combine the power and protection of "heavy weapons systems" with the logistical mobility and agility of light forces. They are the core of the future land system and the main centre of post-2025 capacitive development, and will evolve ever more into medium-sized polyfunctional





Veicolo Blindato Medio
(VMB) 8x8 "Freccia".

8 wheel-drive Medium
Armoured Vehicle "Freccia".

più verso forze medie polifunzionali, capaci di far fronte alla maggioranza delle esigenze operative dei futuri scenari d'impiego.

IL SEMINARIO SULLA DIGITALIZZAZIONE DELLE FORZE TERRESTRI

In sintesi, il progetto Forza NEC/NCW garantirà all'Esercito Italiano di potersi inserire a pieno titolo in un contesto strategico di sicurezza globale a fianco dei più importanti *partner* occidentali. Tale progetto sarà ovviamente adattato in funzione dell'evoluzione, più o meno rapida, delle

tecnologie e di quella, difficilmente prevedibile a lungo termine, dell'ambiente strategico di riferimento.

La costruzione in ambito Alleanza Atlantica di uno strumento militare integrato, ha subito negli ultimi anni un'importante accelerazione. Ciò che ancora ieri poteva rappresentare, in seguito ai contrasti manifestatisi in seno alla NATO sul futuro dell'Alleanza, un motivo di discordia euroatlantica è diventato, più rapidamente di quanto le opinioni pubbliche riescano a percepire, un irrinunciabile obiettivo di difesa e di sicurezza a breve e a medio termine.

Pertanto, in funzione della rilevanza che la cooperazione internazionale sta assumendo anche nel settore della digitalizzazione, durante lo svolgimento del seminario a Roma, dal 25 al 27 giugno 2008, saranno, di concerto con i summenzionati *partner*, perseguiti gli obiettivi di:

- acquisire informazioni utili al confronto dei rispettivi livelli d'ambizione, degli approcci metodologici adottati e delle soluzioni (capacitive, tecniche e ordinarie) individuate;
- ricercare gli ambiti di collaborazione utili a creare delle sinergie, che consentano una razionalizzazione degli sforzi nello sviluppo concettuale e nella fase di sperimentazione dei sistemi;
- dare origine a un consesso stabile di collaborazione multinazionale attraverso:
 - la creazione di una *Clearing House* virtuale volta allo sviluppo di sistemi digitalizzati interoperabili grazie ad un *database* condiviso (relativo, ad esempio, alle principali caratteristiche tecniche dei sistemi C4I o delle reti e alle relative lezioni apprese dalla sperimentazione) per il costante aggiornamento sui rispettivi programmi di sviluppo;
 - l'effettuazione di incontri con cadenza periodica.

In particolare, nel corso dell'incontro sarà rappresentato dalle diverse Nazioni il "Punto di situazione sul processo di digitalizzazione dei rispettivi strumenti terrestri, con particolare riferimento alle soluzioni architettoniche individuate, alle eventuali difficoltà incontrate ed ai rimedi adottati". I lavori si svolgeranno nell'ambito dei seguenti panels:

- "Il processo di digitalizzazione dello strumento terrestre: concetto ed

forces, able to deal with the majority of the operating demands of future engagement scenarios.

THE SEMINAR ON LAND FORCES DIGITIZATION

To sum up, the NEC/NCW Force project will ensure the Italian army the ability to be a full-fledged actor in a strategic context of global security, alongside the most important Western partners. This project will obviously be adapted in accordance with the evolution of technologies and the more difficult one to predict for the long term of the strategic environment of reference.

The construction as part of the Alliance of an integrated military tool has accelerated significantly over the years. What a short while ago may have been, following disagreement in NATO over the future of the Alliance, a reason for Euro-Atlantic discord has become, more rapidly than the public opinion is able to perceive, an irremissible defence and security objective for the short and medium term.

Therefore, as part of the relevance that international cooperation is taking on even in the digitization sector, during the 25-27 June 2008 seminar in Rome the following objectives will be pursued, in agreement with the abovementioned partners:

- acquire information useful for comparing the respective levels of ambition, methodological approaches employed and solutions (capacity, technical and regulatory) identified;
- seek out useful areas in which to collaborate and create synergies allowing for a rationalization of efforts in conceptual development and in the experimental phase of systems;
- give rise to a stable consensus of multinational collaboration by way of:
 - • the creation of a virtual clearing house for the development of interoperable digitized systems thanks to a shared database (relative, for example, to the main technical characteristics of C4I systems or networks and to the lessons learned from experimentation) for the constant up-dating of development programmes;
 - • implementation of periodic meetings.

In particular, during the seminar the "situation as it stands for the digitization of respective land instruments, with particular reference to structural solutions identified, difficulties encountered and solutions employed" will be presented by the nations taking part. The work will be carried out as part of the following panels:

- "The digitization of land forces process: concept and structure"
- "lessons gained from experimentation (also in operational theatres)"



Militari in addestramento in aree urbanizzate.

Soldiers training in an urban environment.


BRIGATE MEDIE

**LE FORZE MEDIE SONO LA COMPONENTE
DELL'ESERCITO ITALIANO PIÙ ADATTA
ALL'IMPIEGO IN OPERAZIONI S&R**



PUMA



FRECCIA



CENTAURO

Complessi in possesso di:

- Elevata mobilità**
- Riduzione del peso logistico**
- Capacità di reagire alla spiralizzazione**
- Sopravvivenza**
- Impatto contenuto sull'ambiente civile**






architettura”;

- “Lezioni apprese dalle attività di sperimentazione (anche in Teatro) sui sistemi C4 e gli equipaggiamenti”.

Inoltre, al fine di diffondere la conoscenza dei previsti sviluppi nello specifico settore in ambito nazionale ed internazionale, si è ritenuto opportuno:

- estendere la partecipazione a rappresentanti dello SMD, SG-D/DNA, di COMFOTER, di COMLOG e di COMSCUOLE;

- prevedere un intervento dell'Industria per la presentazione di SIACCON, *Blue Force Situational Awareness* (BFSA), SICCONA e sistema “Soldato Futuro”.

Alcuni degli *outputs* dell'incontro saranno in seguito approfonditi nel corso della sopra menzionata conferenza dei Comandanti delle Unità per la sperimentazione della digitalizzazione (Altamura, novembre 2008) che, come già anticipato, si pone l'obiettivo di creare un *link* tra i Comandanti responsabili della sperimentazione “sul campo” delle nuove tecnologie, favorendo la mutua conoscenza sia dei sistemi sia delle attività poste in essere per la loro integrazione, e incoraggiare l'interscambio di idee volto alla risoluzione di eventuali problematiche riscontrate in sede di sperimentazione.

In sintesi, gli eventi, di cui lo Stato Maggiore dell'Esercito si è fatto promotore, si prefiggono:

- **sul piano delle capacità**, di verificare in maniera precisa che:
 - i sistemi C4-ISTAR di livello tattico attualmente in via di sviluppo siano pienamente interoperabili con quelli dei nostri principali alleati. Infatti, la costruzione di una struttura di Comando e Controllo in chiave NEC/NCW adeguata alle esigenze dello strumento militare futuro e pienamente interoperabile con quella dei *partner*, resta un percorso ambizioso e difficile, superabile solo con un impiego intelligente e sinergico di energie e di risorse umane, tecnologiche e finanziarie e attraverso lo scambio continuo di informazioni volto ad evitare che gli errori di alcuni possano essere ripetuti da altri;
 - i progetti dei differenti Paesi raggiungano la piena “specularità”, non solo per quanto concerne la componente C4-ISTAR, ma anche in altri settori quali lo schieramento e la mobilità, la precisione e la letalità d'ingaggio, la sopravvivenza e la protezione delle forze, la sostenibilità logistica e l'addestramento, in maniera da garantire la completa integrazione tattica tra i vari sistemi nazionali. Infatti, facendo ad esempio riferimento al “Soldato Futuro”, l'interoperabilità non dovrà essere assicurata esclusivamente in ambito C2, ma dovrà necessariamente prendere in considerazione aspetti non trascurabili come: peso totale del sistema, portata degli apparati radio, livello di protezione, ecc.. Solo un'analisi di questo tipo consentirà di disporre di strumenti realmente integrabili fino ai minori livelli ordinativi e, quindi, efficaci;

as concerns C4 systems and equipment".

In addition, in order to spread the knowledge of expected developments in specific sectors at the national and international levels, it has been seen as appropriate to:

- extend participation to SMD, SGD/DNA, COMFOTER, COMLOG and COMSCUOLE representatives;

- provide for a speech by the industrial sector with the presentation of SIACCON, Blue Force Awareness (BFSA), SICCONA and the "Future Soldier" system.

Some of the output generated by the meeting will then be more thoroughly examined during the abovementioned conference of the Command Units for the experimentation of digitization (ALTAMURA, November 2008) which, as said before, sets itself the goal of creating a link between commanders in charge of "on the field" experimentation of new technologies, fostering mutual knowledge both of systems and of the activities used for their integration, and encourage the exchange of ideas for the solution of lethality any problems arising during experimentation.

Briefly, the events which the Army Staff has sponsored are:

- **as concerns capacity**, precisely verify that:
 - tactical level C4-ISTAR systems currently being developed are fully interoperable with those of our main allies. The construction of a NEC/NCW Command and Control structure in line with the needs of the military of the future and fully interoperable with those of its partners is both ambitious and difficult, able to be brought into being only by making intelligent use of human, technological and financial energies and resources by a continual exchange of information in order to prevent errors being repeated by others;
 - the projects of different countries became fully "symmetrical", not only as concerns the C4-ISTAR component but also other sectors such as deployment and mobility, precision and lethality of engagement, survival and protection of forces, as well as logistical sustainability and training, in order to ensure complete tactical integration among the various national systems. To take the example of the "Future Soldier", interoperability will not have to be ensured exclusively as part of the C2, but will necessarily have to take into consideration such non-negligible aspects as: total system weight, range of radio systems, level of protection and so on. Only an analysis of this type will make it possible to have instruments truly able to be integrated down to the lowest regulatory levels, and therefore effective;
- **as concerns coordination**, analyse the possibility of concentrating efforts on the rationalization and optimization of Modelling and Simulation centres of the armed forces, integrated at the IT level and connected with analogous situations in Allied countries, useable to



MEDIUM BRIGADES

**MEDIUM FORCES ARE
THE ARMY UNITS MOST SUITABLE
FOR S&R OPERATIONS**



PUMA



FRECCIA

Set of forces with:

Excellent mobility
Reduced logistic footprint
Capable to face escalation
Good survivability
Low impact on civilian environment



CENTAURO








- **sul piano del coordinamento**, di analizzare la possibilità di concentrare gli sforzi sulla razionalizzazione e l'ottimizzazione dei centri di *Modelling & Simulation* di Forza Armata, integrati a livello informatico e connessi con le analoghe realtà che operano nei Paesi alleati, utilizzabili per la verifica dei requisiti operativi, la definizione unitaria dell'architettura di sistema, la riduzione dei rischi di sviluppo e la validazione dei sistemi, il supporto alle operazioni, oltre che per la formazione e l'addestramento del personale.

In sintesi sia il Seminario sia la Conferenza rappresentano un primo indispensabile passo per cercare di conseguire, di concerto con i più importanti Paesi occidentali, una maturazione coerente di mentalità, cultura, metodologia, strategie, tecnologie, operatività e capacità produttive indirizzate verso la creazione di una "Forza Terrestre multinazionale di tipo net-centrico".

care di conseguire, di concerto con i più importanti Paesi occidentali, una maturazione coerente di mentalità, cultura, metodologia, strategie, tecnologie, operatività e capacità produttive indirizzate verso la creazione di una "Forza Terrestre multinazionale di tipo net-centrico".

CONCLUSIONI

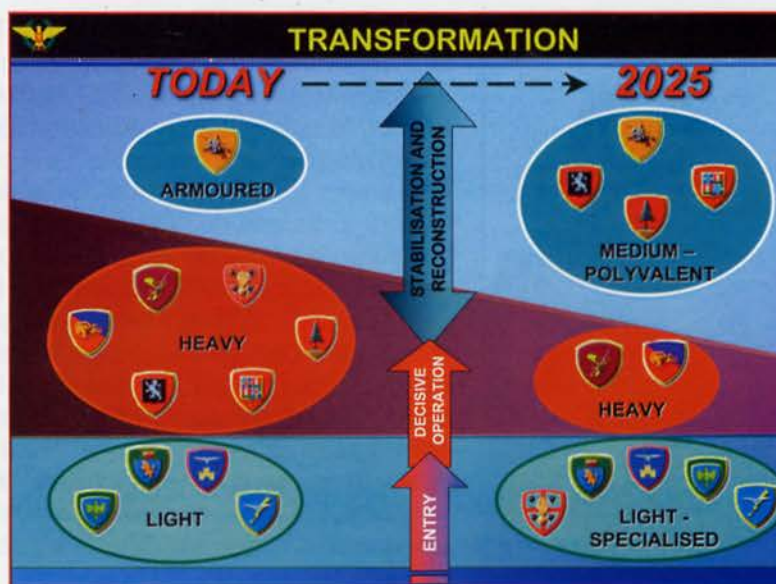
Dall'analisi condotta si evince chiaramente come la "trasformazione net-centrica" rappresenti una sfida importante per l'Esercito Italiano, un'esigenza prioritaria ed ineludibile che ci permetterà di contare su uno strumento tecnologicamente avanzato. In merito, la possibilità di condividere con i principali *partner* le risultanze dei rispettivi progetti nazionali, individuandone similitudini e divergenze, rappresenta l'elemento qualificante dei seminari promossi dallo Stato Maggiore dell'Esercito Italiano.

Inoltre, il coinvolgimento dell'industria nazionale della Difesa permetterà di evidenziare in ambito internazionale sia il ruolo da protagonista che la stessa è chiamata a giocare nel processo di digitalizzazione, sia quello di confronto con le tecnologie presentate dai principali Paesi alleati, per ricercare eventuali sinergie e/o economie di scala ma anche per studiare eventuali miglioramenti da apportare ai propri prodotti.

La NATO nei suoi *capability statement* richiede la disponibilità di forze digitalizzate, l'Unione Europea segue in scia e alla lunga, quando queste forze saranno sviluppate secondo i succitati requisiti digitali, si troverà già con un embrione di un Esercito Europeo integrato precostituito. Il vantaggio è evidente per tutti, soprattutto se tali iniziative di ricerca di interoperabilità tra gli strumenti militari vanno rapportate con le prevedibili disponibilità economiche future, dove appare chiaro che ogni Nazione dovrà fare i conti anche con le difficoltà economiche che sempre più frequentemente affliggono i Paesi occidentali in un contesto di crescente globalizzazione. Peraltro, l'Esercito, come più volte evidenziato dal Capo di Stato Maggiore, pone la "componente soldato" al centro del sistema. Gli uomini e le donne, con le loro qualità morali e professionali, rimangono l'elemento discriminante, in grado di caratterizzare qualsiasi Esercito

verify operating requirements, the unitary definition of the system structure, the reduction of development risks and the validation of systems, the support for operations and the training of personnel.

Therefore, both the seminar and the conference are the first indispensable step to try and achieve, together with the most important western countries, consistent maturation of mentality, culture, methodology, strategies, technologies, effectiveness, and productive capacities for the creation of a "Net-Centric Multinational Land Force".



CONCLUSIONS

From the analysis conducted it becomes clear that the "net-centric" transformation is an important challenge for the Italian army, that it is an ineluctable and top-priority need which will allow us to count on a technologically advanced tool. The possibility to share with our main partners the results of national projects, identifying similarities and differences, is the qualifying element for the seminars sponsored by the Italian Army Staff.

In addition, the involvement of the national defence industry will make it possible to highlight at the international level both the leading role that it is called upon to play in the digitization process and the comparison with the technologies presented by the main Allied nations, in the search for synergies/economies of scale as well as to look into potential improvements to make for our own products.

NATO, in its capability statement, required the availability of digitalized forces, the European Union followed in kind and over the long term, when these forces are developed according to the abovementioned digital requirements, we will already have the seeds of a pre-constituted, integrated European army. The advantage is clear to all, especially if these initiatives concerning the search for interoperability among military instruments are related to the likely availability of future economic resources, with every nation forced to take into consideration the economic difficulties that ever more frequently afflict western countries in a situation seeing ever more globalization.

Moreover, the army, as the chief of staff has repeatedly stressed, puts the "soldier component" at the centre of the system. Men and women, with their moral and professional qualities, are the discriminating ele-



efficiente. Il "soldato" costituisce il fattore centrale, il più importante per lo svolgimento delle moderne operazioni militari, sotto il duplice aspetto quantitativo e qualitativo. A differenza delle altre componenti della Difesa, le cui piattaforme aeree e navali costituiscono l'assetto a valenza strategica, per l'Esercito tale piattaforma è il soldato-combattente che va equipaggiato e inserito in un sistema coerente ed efficace. Quindi il dovere dell'Esercito è di garantire al suo soldato il massimo possibile esprimibile dalla tecnologia del XXI secolo, al fine di porlo nelle migliori condizioni per espletare il suo compito, fermo restando che tale capacità trova pieno compimento solo con un valido e coerente sviluppo cognitivo e professionale e un adeguato supporto logistico familiare. Solo così l'Esercito del futuro potrà restare nel tempo efficiente ed efficace e pronto a reagire con puntuale abnegazione ad ogni esigenza della Nazione, forte del fatto che la capacità di operare del soldato, anche nelle situazioni più difficili, deriverà dalla sua convinzione interiore di sentirsi parte di un sistema istituzionale fondamentale di cui essere fiero ed orgoglioso.

*Capo Reparto PGF Gen. D. Corrado Dalzini
Capo Ufficio Pianificazione Col. s. SM Angelo Palmieri*

ELEMENTI DI INFORMAZIONE SUI PRINCIPALI PROGRAMMI CORRELATI CON LA DIGITALIZZAZIONE

SIACCON 2 A

Il **Sistema di Comando e Controllo (SIACCON)** oggi in uso nella versione 1/A W di recente aggiornamento, rappresenta sicuramente uno degli elementi di maggiore rilevanza nell'ambito del processo di digitalizzazione. Al riguardo, sono in itinere le attività, volte allo sviluppo di un nuovo

sistema di Comando e Controllo che, progettato in ottica rete-centrica, realizzerà un'architettura unitaria, omogenea ed altamente distribuita che consentirà a qualunque piattaforma digitalizzata di operare come nodi di un'unica rete e di scambiare le informazioni in modo sicuro e affidabile grazie all'impiego di protocolli e metodologie di scambio dati standard (tecnologie web) e di una logica orientata ai servizi (*Service Oriented Architecture – SOA*), consentendo l'osmosi tra i diversi pilastri della digitalizzazione (SIACCON – SICCONA e Soldato Futuro).



ment able to characterize an efficient army. The "soldier" constitutes the central factor, the most important one for the carrying out of modern military operations, both from a quantitative and from a qualitative standpoint. In contrast with the other components of the defence, whose air and naval platforms constitute the structure in terms of strategic value, for the army this platform is the soldier-combatant who needs to be equipped and inserted into a coherent and efficacious system.

Therefore, the duty of the army is to guarantee to its soldiers the best possible technology the XXI century has at its disposal, in order to put them into a position to carry out their tasks in the best of possible ways, it being understood that this capability is fulfilled completely only with sound and coherent cognitive and professional development and adequate logistics support. Only in this way can the army of the future remain efficient and effective over time, prepared to react with precise abnegation for any and all needs of the nation, confident that soldiers' capability to act, even in the most difficult of situations, will derive from their internal conviction that they are part of a fundamental institutional system of which they can be proud.

Chief of General and Financial Plannings Division **Corrado Dalzini**
Chief of Plannings Office **Angelo Palmieri**

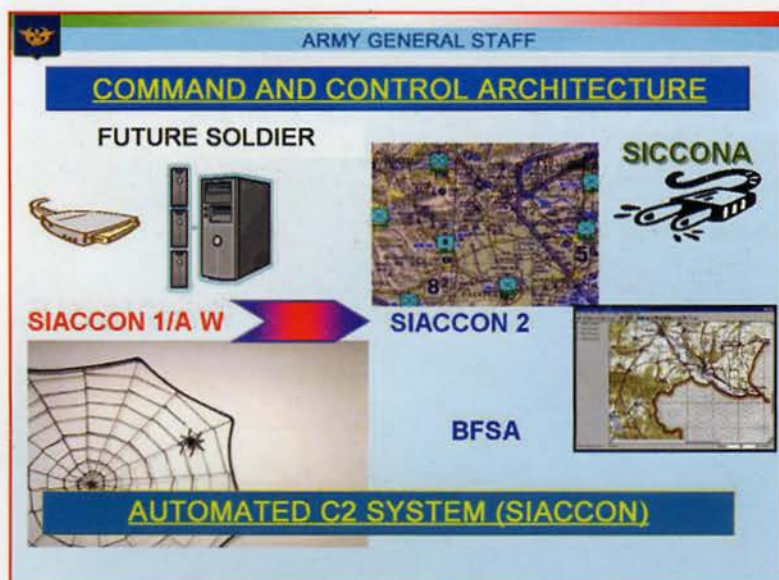


INFORMATION ELEMENTS MAIN PROGRAMS RELATED TO DIGITIZATION

SIACCON 2 A

The **System of Command and Control (SIACCON)** today in use in its 1/A version, having been recently updated, is surely one of the most important elements in the digitization process.

On this subject, activities are being planned. They are aimed at developing a new system of Command and Control, which is designed for net-centric purposes and will create a unitary, homogenous and highly-distributed architecture to allow any digitalized platform to work as nodes of a sole network and to exchange information in a secure and trustworthy way thanks to the use of protocols and methodologies for the exchange of standard data (web technology) and of a Service Oriented Logic (SOA), making fusion possible between different pillars of digitization (SIACCON – SICCONA and Future Soldier)



SICCONA

Il **Sistema di Comando Controllo e Navigazione (SICCONA)**, di produzione nazionale (Consorzio IVECO-OTO MELARA, SELEX Communications, LARIMART, ecc.) è nato dall'esigenza di monitorare le unità sul terreno rendendo nel contempo disponibili il "maggior" numero di informazioni.



Tale sistema, installato sui principali mezzi della F.A. (DARDO, CENTAURO, ARIETE, VBM8x8 "Freccia"), consentirà di visualizzare tutte le informazioni relative alla situazione operativa (come ad esempio la mappa della situazione, gli obiettivi, ecc.) e prestazionale del veicolo (parametri dei principali complessivi es. motore, impianto elettrico, ecc.).

Il SICCONA si integrerà con il Sistema Automatizzato di C2 (SIACCON) e con i sistemi C4I che sono parte integrante del programma "Soldato Futuro".

SOLDATO FUTURO

Il programma "Soldato Futuro", è stato avviato con la finalità di adeguare le capacità operative del singolo combattente alle esigenze connesse con i mutati scenari d'impiego.

Il sistema punta a esaltare quelle che sono ritenute le 5 aree capacitive essenziali:

- la **letalità**, attraverso un nuovo sistema d'arma e sistemi di puntamento e controllo del fuoco di nuova generazione;

- la **protezione** (balistica, anti-NBC, antilaser e ambientale dalle forme di rilevamento);

- la **mobilità**, assicurata da un complesso di dotazioni all'avanguardia che, compatibilmente alle capacità di trasporto del carico operativo, favoriranno l'orientamento, il mantenimento della direzione e la visione;

- il **C4I**, per soddisfare le esigenze relative alla gestione integrata dei sensori in dotazione e delle comunicazioni infra ed extra squadra nonché la trasmissione di dati digitalizzati, la pianificazione e il coordinamento della missione (aggiornamento dati di situazione);



SICCONA

The System of Command Control and Navigation (SICCONA), made in Italy (by the IVECO-OTO MELARA, SELEX Communications, LARIMART, etc., consortium), was born of the need to monitor land units while at the same time making "as much" information "as possible" available.

This system, installed on the main vehicles used by the armed forces (DARDO, CENTAURO, ARIETE, VBM8X8 "Freccia"), will make it possible to visualize all information relative to the operating situation (e.g. the situation map, objectives, etc.) and performance of the vehicle (parameters of the main parts: engine, electric installation, etc.).

SICCONA will be integrated with the Automated C2 System (SIACCON) and with the C4I systems, part of the "Future Soldier" program.



FUTURE SOLDIER

The "Future Soldier" program has been created in order to bring in line the operative capabilities of the single combatant with the needs connected with changed engagement scenarios.

The system aims to enhance what are considered to be the 5 essential capacity areas:

- **lethality**, by way of a new system of weapons and new generation sighting and fire-control systems;
- **protection** (ballistic, anti-NBC, anti-laser and environmental by way of forms of surveying);
- **mobility**, ensured by a set of avant-garde equipment which, compatible with operative load transport capacities, will foster orientation, maintenance of direction and vision;
- the **C4I**, to satisfy needs related to the integrated management of equipment sensors and infra-and extra-squad communication as well as the transmission of digitalized data, and the planning and coordination of the mission (updating of situational data);
- **autonomy** to ensure the soldier





- l'**autonomia** per assicurare al soldato un adeguato supporto logistico.

BATTLEFIELD TARGET IDENTIFICATION DEVICE

Il programma *Battlefield Target Identification Device* (BTID) si prefigge lo scopo di soddisfare l'esigenza operativa di ridurre le vittime per fuoco fraticida, tramite l'impiego di idonei dispositivi interoperabili in ambito NATO e future coalizioni.

Il BTID è un dispositivo per l'identificazione composto da interrogatore e risponditore (basati sulla interrogazione di una piattaforma

e analisi della conseguente risposta automatica secondo la metodologia "question & answer") a onde radio (millimetriche) da installare sui veicoli da combattimento, conforme agli STANAG di riferimento.

Il prototipo del sistema, sviluppato congiuntamente con gli Stati Uniti grazie a un "industrial agreement" tra Raytheon, produttrice del BTID per lo US Army, e la società SELEX Communications.



BLU FORCE SITUATIONAL AWARENESS

Nell'alveo dello sviluppo della capacità di *Situational Awareness*, il sistema tattico di tracciamento delle forze "Blu Force Situational Awareness (BFSA)" consentirà la radiolocalizzazione e il tracciamento delle unità amiche in ogni area di operazione, indipendentemente dalle caratteristiche morfologiche dell'area e dalla distanza delle unità dal centro operativo nonché la disseminazione delle predette informazioni.

Il collegamento delle unità dispiegate sul campo con il relativo Comando, in ogni condizione

operativa, sarà garantito dall'uso di differenti vettori trasmissivi (VHF, HF, TETRA e Terminali Satellitari).

Il programma rappresenta di fatto l'anticipazione di una funzionalità operativa dello sviluppo del programma di Comando e Controllo SIACCON.

Capo Reparto Logistico Gen. D. **Adriano Vieceli**
Capo Ufficio Coord. Logistico Col. s. SM **Francesco Figliuolo**

adequate logistics support.

BATTLEFIELD TARGET IDENTIFICATION DEVICE

The Battlefield Target Identification Device (BTID) sets itself the goal of satisfying the operational need of reducing the number of victims due to fratricidal fire by using appropriate systems that are interoperable within NATO and future coalitions.

The BTID is a system for identification made up of interrogator and responder (based on the interrogation of a platform and an analysis of the consequent automatic response, along the lines of a "question and answer" methodology") with radio waves (in millimetres) to be installed on combat vehicles, in line with the reference STANAG. The prototype of the system, developed jointly with the United States thanks to an industrial agreement between Raytheon, BTID manufacturer for the US Army and SELEX Communications.



BLU FORCE SITUATIONAL AWARENESS

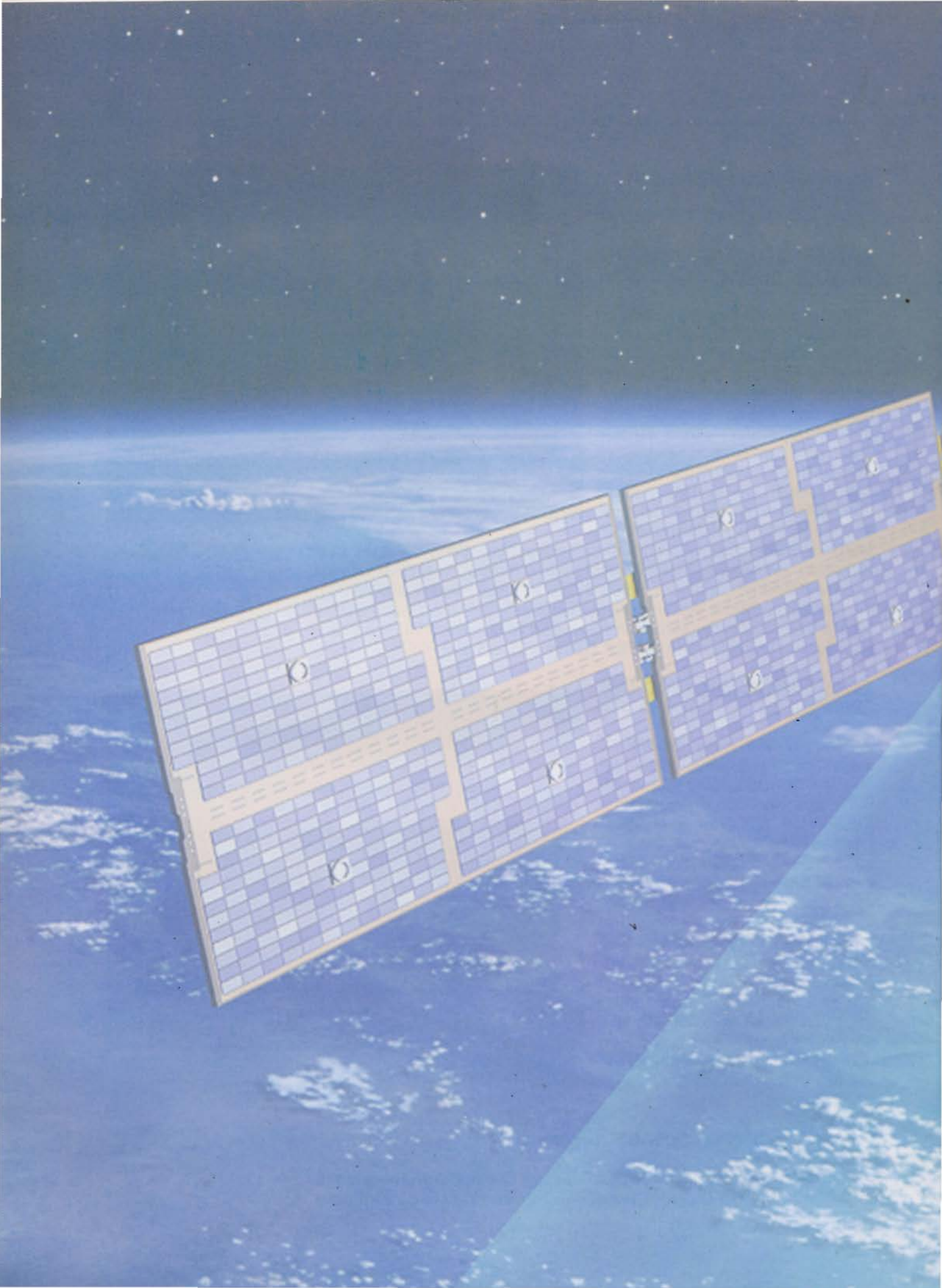
As part of the development of Situational Awareness capabilities, the tactical tracing system of Blu Force Situational Awareness (BFSA) will allow for the radio-location and tracing of friendly units in every operation area, independently of the morphological characteristics of the area and the distance of the unit from the operational centre as well as the dissemination of the aforesaid information.

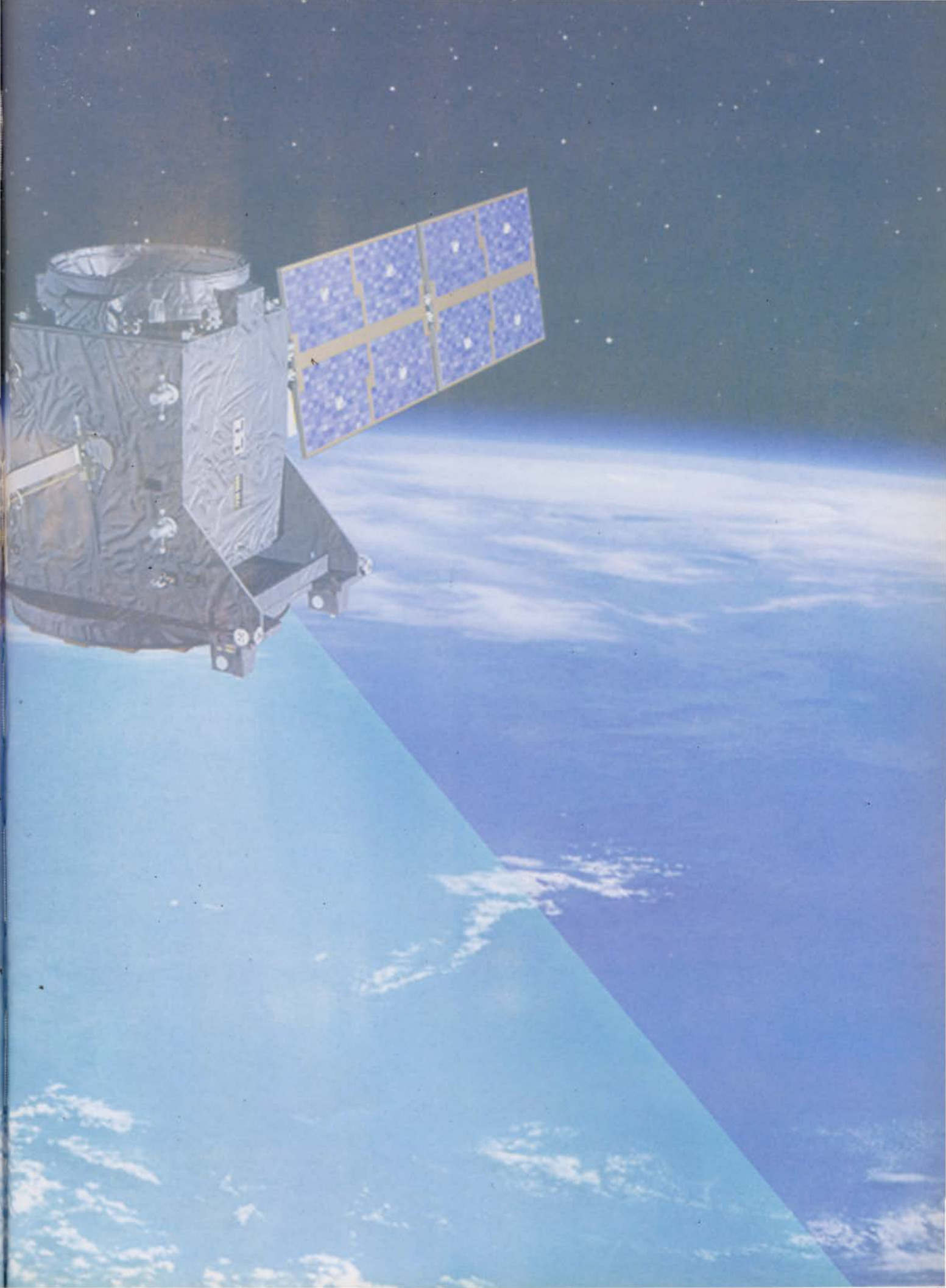
The connection of the units deployed on the field with the relative Command will in every operational condition be ensured by the use of different transmission carriers (VHF, HF, TETRA and satellite terminals).

The program is actually the forerunner for the operational functionalities of the development of the SIACCON Command and Control program.



Chief of Logistic Support Division **Adriano Viecei**
Chief of Logistic Coordination Office **Francesco Figliuolo**







Stato Maggiore Esercito

